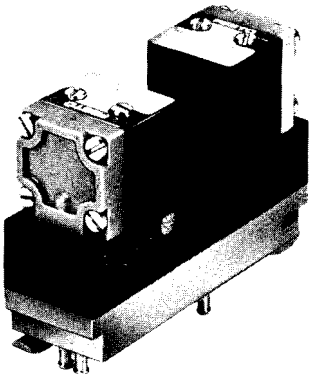
Bedienungsanleitung

Speicher-Baustein
für Eingabeverknüpfungen
Typ SBA-2 N-PK-3
(M 5-Compact-System)



Anschlußbezeichnungen (Typenschild):

ST = Anschluß für Startsignal
so = Anschluß für Haltsignal (Steuerung in Grundstellung)
NS = Anschluß für Not-Aus-Signal
P = Druckluft-Anschluß
SH = Ausgang zur Selbsthaltung
DL = Eingang für Selbsthaltung
Y_{n+1} = zusätzliche UND-Verknüpfung z.B. letzter Takt einer Taktstufenkette
A = Ausgangssignal
Y_n = Anschluß für geschaltetes Ausgangssignal z.B. zum ersten Takt einer Taktstufenkette

Anwendung

Jede pneumatische Steuerung benötigt Signaleingabe-Glieder. Die einfachste Ausführung der Signaleingabe ist eine START-Taste. Bei umfangreichen Steuerungsaufgaben können mehrere Signaleingabe-Funktionen notwendig sein, z.B. START, HALT, NOT-AUS usw. Der Speicher-Baustein ermöglicht die einfache Verknüpfung dieser Funktionen. Mit ihm können einfache und umfangreiche Ausführungen der Signaleingabe realisiert werden.

Aufbau

Der Speicher-Baustein besteht aus:

① einer UND-Funktion (VL-3-PK-3) und einer Inhibition (VLO-3-PK-3)
② einer Logikplatte mit zwei ODER-Funktionen und einer UND-Funktion (VL-Ventil)
③ der Anschlußplatte mit neun Stecknippeln für Kunststoffschlauch NW 3

Montage

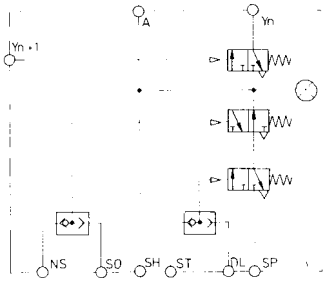
Der Speicher-Baustein wird mit Klemmhebeln auf dem Montagerahmen Typ NRRQ-2N befestigt. Die Anschlußplatte kann bei Bedarf auch festgeschraubt werden.

Zubehör für Schraubbefestigung:

2 Winkel Bestellbezeichnung 5658 NRW-9/1,5
2 Zylinderschrauben M 4x10, DIN 84 Bestellbezeichnung 200525.

Operating instructions

Memory module
for linking inputs
Type SBA-2 N-PK-3
(M 5 Compact System)



Connection designations (type plate):

ST = Connection for start signal
SO = Connection for stop signal (normal position of pneumatic control)
NS = Connection for emergency off signal
P = Connection for compressed air
SH = Latching output
DL = Latching input
Y_{n+1} = Additional AND gate, e.g. the last step of a shift register chain
A = Output signal
Y_n = Connection for switched output signal, e.g. input to the first step of a shift register chain

Application

Every pneumatic control requires signal input elements. A START **push** button is the simplest type of input element. Complex control tasks, however, may require several signal input functions such as START, STOP, EMERGENCY OFF, etc. This memory module enables the simple linking of such functions, so that both simple and complex types of signal input can be realized.

Design

The memory module consists of:

① an AND function (VL-3-PK-3) and an inhibitor (VLO-3-PK-3)
② a logic plate with two OR functions and an AND function (VL valve)
③ a sub-base with new serrated nipples for plastic tubing of size NW 3

Mounting

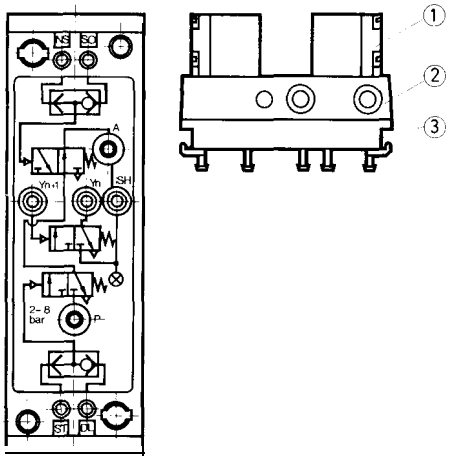
The memory module is mounted on mounting frame type NRRQ-2N by means of clamping levers. The sub-base can also be mounted using screws if desired.

Accessories for screw mounting:

2 angle brackets,
order designation: 5658 NRW-9/1.5
2 fillister-head screws, M 4 x 10, DIN 84,
order designation: 200525.

Notice d'emploi

Module de mémoire
pour la combinaison d'entrées
Type SBA-2 N-PK-3
(Système Compact M 5)



Designation des raccords (plaquesignaletique):

ST = Raccord du signal Start
SO = Raccord du signal Stop (position initiale pour commande pneumatique)
NS = Raccord du signal Secours-Arrêt
P = Raccord d'alimentation
SH = Sortie de verrouillage
DL = Entree de verrouillage
Y_{n+1} = Porte ET supplementaire p. ex. le dernier pas d'un chaîne séquentielle
A = Signal de sortie
Y_n = Raccord du signal de sortie enclenché, p. ex. entree pour le premier pas d'une chaîne séquentielle

Application

Toute commande pneumatique nécessite des elements d'introduction de signaux. Une touche START constitue la version la plus simple d'un tel element. Des problèmes de commande complexes exigent toutefois plusieurs fonctions d'introduction des signaux, p. ex. START, STOP, SECOURS-ARRET etc. Ce module de mémoire permet la combinaison de ces différentes fonctions ainsi que la réalisation de types simples ou complexes d'introduction de signaux.

Structure

Le module de mémoire comprend:

① Une fonction ET (VL-3-PK-3) et une inhibition (VLO-3-PK-3)
② une plaque logique a deux fonctions OU et une fonction ET (distributeur VL)
③ une embase avec neuf raccords cannelés pour tuyau plastique DN 3

Montage

Le module de mémoire est fixé à l'aide de leviers de serrage sur les cadres de montage de type NRRQ-2N. Si nécessaire, l'embase peut également y être vissée.

Accessoires pour fixation par vis:

2 équerres, réf. de commande 5658 NRW-9/1,5
2 vis à tête cylindrique M 4 x 10, DIN 84, ref. de commande 200 525.

FESTO PNEUMATIC

Funktion

Die Verbindung zwischen Anschluß SH und DL ergibt eine Selbsthalteschleife. Bei einmaligem Startsignal auf Anschluß ST sichert diese Verbindung die Selbsthaltung des Startspeichers und somit ein Dauersignal am Ausgang A.
Wird die Selbsthalteschleife über einen Vorwahlschaltergeführt, ist es moglich Dauer- oder Einzelzyklus zu wählen.
Beim Einsatz des Startspeichers in Verbindung mit der FESTO Taktstufenkette ist das Setzsignal Y_{n+1} des letzten Taktes auf den Eingang Y_{n+1} des Speicher-Bausteins zu führen und das Ausgangssignal Y_n auf den Setzeingang Y_n des ersten Taktes. Der Ausgang A ist zu verschließen. Diese UND-Funktion ermöglicht eine zusatzliche Verriegelung: Ein neuer Start ist nur möglich, wenn das Zyklusende erreicht ist.

Hinweis:

Normalerweise wird der Ausgang A nicht benötigt. Er stellt jedoch eine zusatzliche Möglichkeit dar, um das Signal »gesetzter Startspeicher« abzunehmen. Die Selbsthalteschleife ist in jedem Fall extern zu bilden: Entweder durch ein kurzes Schlauchstück (Dauerzyklus) oder über einen Wahlschalter Dauer-/Einzelzyklus.

Operation

The linking of connections SH and DL forms a latching loop. When the start signal is input at connection ST, this loop latches the start memory, and produces a continuous signal at output A.
If the latching loop is routed via a selector switch, it is possible to select either a continuous cycle or a single cycle.
When using the start memory in conjunction with the FESTO shift register chain, the set signal Y_{n+1} of the previous step is to be input at Y_{n+1} of the memory module, and output signal Y_n is to be applied to the set input Y_n of the first step. Output A is to be blocked. This AND function enables an additional interlock: A restart is only possible after the end of the cycle has been reached.

Note:

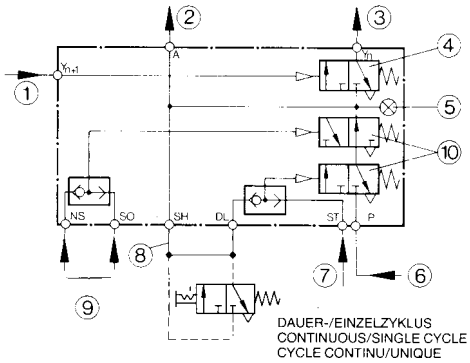
Output A is normally not required. However, it can be used as an additional source for the »set start memory« signal. The latching loop is to be formed externally in all cases: Either by means of a short piece of tubing (continuous cycle) or via a selector switch (continuous/ single cycle).

Fonctionnement

La connexion des raccords SH et DL constitue une boucle de verrouillage. Si un signal de depart apparaît au niveau du raccord ST, cette connexion verrouille la mémoire de démarrage, générant ainsi un signal permanent a la sortie A.
La presence d'un présélecteur dans la boucle de verrouillage permet la commutation en cycle unique ou continu.
En combinant la chaîne séquentielle FESTO et la mémoire de demarrage, le signal de pose Y_{n+1} du pas precedent doit être introduit en Y_{n+1} du module de mémoire tandis que le signal de sortie Y_n doit être affecté à l'entrée de pose Y_n du premier pas. La sortie A doit être obturée. L'opérateur ET permet un verrouillage supplementaire: un redemarrage n'est possible qu'apres l'écoulement du cycle.

Remarque:

En general, la sortie A n'est pas nécessaire. Dans ce cas précis, elle offre la possibilité supplementaire de prélever le signal »mémoire de demarrage posée«. Il est impératif de former la boucle de verrouillage a l'extérieur: soit a l'aide d'un bout de tuyau (cycle continu) ou grace a un sélecteur (cycle continu/unique).



① Eingang (Signal von der Taktstufenkette)
② Ausgang
③ Ausgang zur Taktstufenkette
④ UND-Funktion
⑤ Druckanzeige für den gesetzten Startspeicher
⑥ Druckluftversorgung
⑦ Start
⑧ Selbsthalteschleife
⑨ Löschen
⑩ Startspeicher

① Input (signal from the shift register chain)
② output
③ Output to the shift register chain
④ AND function
⑤ Pressure indicator for the set start memory
⑥ Commpressed air
⑦ START
⑧ Latching loop
⑨ Cancel
⑩ Start memory

① **Entrée** (signal provenant de la chaîne séquentielle)
② Sortie
③ Sortie vers la chaîne séquentielle
④ Fonction ET
⑤ Affichage de la pression de la mémoire de démarrage posée
⑥ Alimentation
⑦ Start
⑧ Boucle de verrouillage
⑨ Effacement
⑩ Mémoire de démarrage

Beispiele von Signaleingabe-Funktionen für die FESTO-Taktstufenkette

1. mit den Funktionen START, DAUER-/EINZELZYKLUS, HALT.

Ist die Taktkette in Grundstellung, wird über den letzten Takt Y_{n+1} die UND-Funktion über Eingang Y_{n+1} vorbereitet. Die Taktkette läuft durch Betätigen der Starttaste an.

Wird am Vorwahlschalter Dauerzyklus gewählt ist die Selbsthalteschleife eingeschaltet, der Startspeicher wird gesetzt, und die Druckanzeige zeigt »Startspeicher gesetzt« (Anzeigestift ausgefahren). Ohne ein weiteres Mal die START-Taste zu betätigen, läuft die Taktkette automatisch immer wieder ab.

Dieser Dauerzyklus wird durch Betätigen der HALT-Taste oder bei Druckausfall unterbrochen, d. h. die Selbsthaltung wird aufgehoben. Die Taktstufenkette bleibt bei Zyklusende stehen. Bei Betätigen der START-Taste läuft die Taktstufenkette wieder an.

Examples of signal input functions for the FESTO shift register chain

1. with the functions START, CONTINUOUS SINGLE CYCLE, STOP.

When the register chain is in its basic position, the AND function is prepared via input Y_{n+1} via the last step Y_{n+1}. The register chain starts when the start push button is pressed.

If a continuous cycle has been selected, the latching loop is activated, the start memory is set and the pressure indicator indicates »start memory set« (indicator pin is extended). The register chain continues to cycle automatically without pushing the START push button a second time.

This continuous cycle is interrupted when the STOP push button is pressed or when the pressure fails, i.e. the latching loop is canceled. The shift register chain stops at the end of the cycle. The shift register chain can be restarted by pushing the START push button again.

Exemples de fonctions d'introduction de signaux pour la chaîne séquentielle FESTO

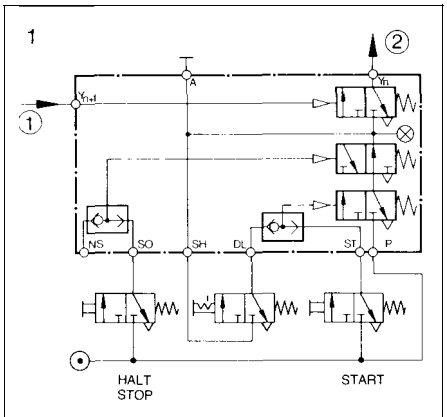
1. avec les fonctions START, CYCLE CONTINU/UNIQUE, STOP.

Lorsque la chaîne séquentielle est en position de base, la fonction ET est préparée par Y_{n+1} par l'intermédiaire du dernier pas Y_{n+1}. La chaîne séquentielle est mise en marche en actionnant la touche START.

Si le cycle continu est sélectionné, la boucle de verrouillage est fermee, la mémoire de démarrage est posée et l'affichage de la pression indique »mémoire de demarrage posée«(broche de l'indicateur sortie). Le programme de la chaîne séquentielle recommence automatiquement sans qu'il soit necessaire d'appuyer une nouvelle fois sur la touche START.

Ce cycle continu est interrompu en actionnant la touche STOP ou encore lorsque la pression fait défaut, c. a. d. lorsque la boucle de verrouillage est neutralisée. La chaîne séquentielle termine le cycle commence, puis s'arrête. Lorsqu'on appuie sur la touche START, la chaîne séquentielle redémarre.

1

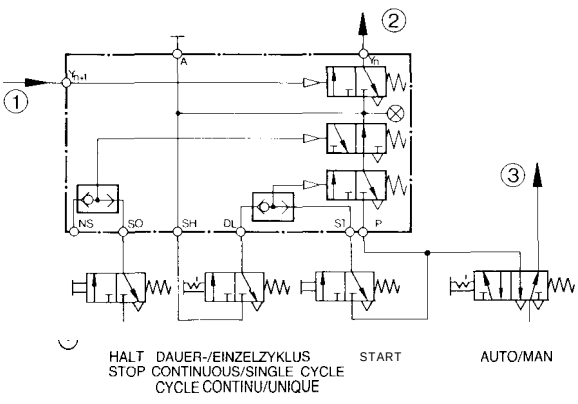


① vom letzten Takt (Y_{n+1})
② zum ersten Takt (Y_n)

① from the last step (Y_{n+1})
② to the first step (Y_n)

① en provenance du dernier pas (Y_{n+1})
② vers le premier pas (Y_n)

2



① vom letzten Takt (Y_{n+1})
② zum letzten Takt (Y_n)
③ Druckluftversorgung für MAN-Taster

① from the last step (Y_{n+1})
② to the first step (Y_n)
③ compressed air supply for the MAN push button

① en provenance du dernier pas (Y_{n+1})
② vers le premier pas (Y_n)
③ Alimentation en air comprimé pour la touche MAN

2. mit den Funktionen START, DAUER-/EINZELZYKLUS, HALT, AUTOMATIK/MANUELL.

Diese Variante hat denselben Grundaufbau wie die vorige Ausführung, jedoch mit den Zusatz-Funktionen MANUELL und AUTOMATIK.

Nur bei der Vorwahl AUTOMATIK kann der Startspeicher in der üblichen Weise gesetzt werden. Beim Umschalten von AUTOMATIK auf MANUELL während des Zyklusablaufs wird der Startspeicher geloscht, und die Taktstufenkette bleibt bei Zyklusende stehen. In diesem Schaltzustand können die Arbeitsventile über MANUELL-Taster umgesteuert und somit die Stellglieder beeinflußt werden.

2. with the functions START, CONTINUOUS SINGLE CYCLE, STOP, AUTOMATIC/MANUAL.

The design of this variation is basically the same as the variation described under 1, however it incorporates the additional functions MANUAL and AUTOMATIC.

The start memory can only be set in the standard manner when AUTOMATIC is selected. If the selector is switched from AUTOMATIC to MANUAL during a cycle sequence, the start memory is erased and the shift register chain stops at the end of the cycle. In this condition, the working valves can be reversed by pressing the MANUAL push button, thus influencing the final controlling elements.

2. avec les fonctions START, CYCLE CONTINU/UNIQUE, STOP, AUTOMATIQUE/MANUEL.

Cette variante présente la même structure de base que celle de la version présentée ci-dessus, possédant toutefois les fonctions supplémentaires MANUEL et AUTOMATIQUE.

C e n'est qu'en présélectionnant AUTOMATIQUE qu'il est possible de poser la mémoire de démarrage de façon habituelle. La commutation de AUTOMATIQUE en MANUEL pendant le déroulement du cycle efface la mémoire de demarrage et arrête la chaîne séquentielle en fin de cycle, Cet état permet d'inverser les distributeurs de travail en actionnant la touche MANUEL et d'influencer les organes de réglage.

3. mit den Funktionen START, DAUER-/EINZELZYKLUS, HALT, AUTOMATIK/MANUELL, NOT-AUS, RICHTEN.

Diese Variante enthält mit der Erweiterung NOT-AUS-Taste und Taste RICHTEN alle wichtigen Vorwahl- und Bedienungsfunktionen der Signaleingabe. Bei Betatigen der NOT-AUS-Taste wird über das ODER-Glied der Startspeicher geloscht. Außerdem wird eine NOT-AUS-Funktion ausgelöst.

3. with the functions START, CONTINUOUS SINGLE CYCLE, STOP, AUTOMATIC/MANUAL, EMERGENCY OFF, ADJUST.

This variation, expanded to include the EMERGENCY OFF push button and the ADJUST push button, incorporates the most important signal input functions. When the EMERGENCY OFF push button is pressed, the start memory is erased via the OR element. In addition, an EMERGENCY OFF function is triggered.

3. avec lesfonctions START, CYCLECONTINU/UNIQUE, STOP, AUTOMATIQUE/MANUEL, SECOURS-ARRET, AJUSTEMENT.

Cette variante contenant les touches supplémentaires SECOURS-ARRET et AJUSTEMENT, présente les principales fonctions d'introductions de signaux (preselection et commande). En appuyant sur la touche SECOURS-ARRET, l'opérateur OU efface la mémoire de démarrage. De plus, une fonction SECOURS-ARRET est déclenchée.

Hinweis:

Die NOT-AUS-Funktionen sind den jeweiligen Sicherheitsbedingungen der Steuerung anzupassen!

In der Schaltstellung MAN der Vorwahl-Taste AUTO/MAN, wird die Taste RICHTEN mit Druckluft versorgt. Die Taktstufenkette kann damit im Manuell-Betrieb gerichtet werder

Note:

The EMERGENCY OFF functions are to be adapted to the safety requirements of the control in each case!

When the AUTO/MAN selector push button is in the MAN position, the ADJUST push button is supplied with compressed air. The shift register chain can thus be adjusted in manual operation

Remarque:

Les fonctions SECOURS-ARRET doivent être adaptées aux conditions de sécurité imposées a chaque commande.

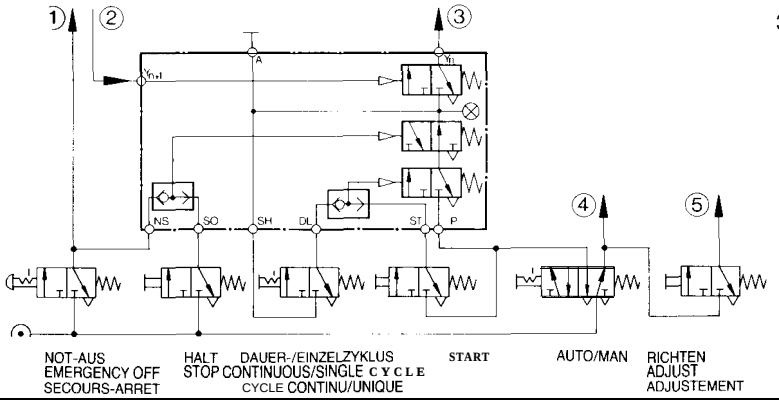
Lorsque la touche de présélection AUTO/MAN est commutée en position MAN, la touche AJUSTEMENT est alimentée en air comprimé. Par consequent, la chaîne séquentielle peut être ajustée en service manuel.

① NOT-AUS-Signal zu den Stellglied... (für Grundstellung)
② vom letzten Takt (Y_{n+1})
③ zum ersten Takt (Y_n)
④ Druckluftversorgung für MAN-1
⑤ zum Anschluß L der Taktstufenkette

① EMERGENCY OFF function (normal position of pneumatic control)
② from the last step (Y_{n+1})
③ to the first step (Y_n)
④ compressed air supply for the MAN push button
⑤ to connection L of the shift register chain

① Fonction SECOURS-ARRET (position initiale pour commande pneumatique)
② en provenance du dernier pas (Y_{n+1})
③ vers le premier pas (Y_n)
④ Alimentation en air comprimé de la touche MAN
⑤ vers le raccord L de la chaîne séquentielle

3



Adelaide · Athen · Auckland · Barcelona · Bangkok · Belo Horizonte · Birmingham · Bologna · Bordeaux · Brisbane · Bruxelles · Budapest · Buenos Aires · Campinas · Cape Town · Celje · Delft · Dublin · Duncanville · Durban · Eibar · Eindhoven · Firenze · Fukuroi · Göteborg · Graz · Guadalajara · Helsinki · Hong Kong · Istanbul · Jakarta · Joinvile · Johannesburg · Kairo · Karlskrona · København · Kuala Lumpur · Leeds · Lille · Lima · Lisboa · Locarno · London · Lyon · Madrid · Malmö · Manila · Melbourne · Mexico City · Milano · Monterrey · Nagoya-City · Nantes · Oslo · Padova · Paris · Perth · Port Elizabeth · Porto · Port Washington · Porto Alegre · Praha · Pretoria · Puerto Rico · Quito · Rexdale/Ontario · Rio de Janeiro · Roma · San José · Sao Paulo · Sarreguemines · Seoul · Singapore · Sofia · Stockholm · Sydney · Taipei · Teheran · Tokyo · Valencia · Warszawa · Wien · Yverdon · Zürich

FESTO PNEUMATIC

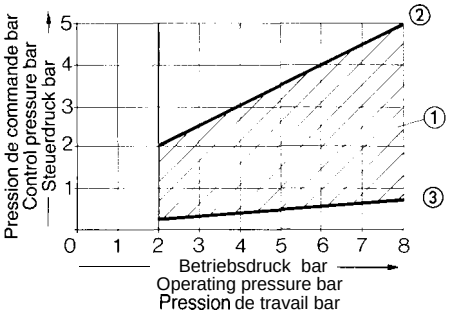
Technische Daten / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

Typ / Type	SBA-2N-PK-3
Medium / Medium / Fluide	gefilterte, geölte oder gefilterte, nicht geölte Druckluft filtered, lubricated or filtered, non-lubricated compressed air air comprimé, filtré, lubrifié ou non
Befestigungsart / Mounting / Fixation	Klemm- oder Schraubbefestigung auf Montagerahmen Typ NRRQ via locking levers or screws on mounting frame type NRRQ par equerres ou vis sur cadre de montage type NRRQ
Anschluß / Connection / Raccordement	Stecknippel fur Kunststoffschlauch NW 3 Serrated nipples for plastic tubing of size NW 3 Raccords cannelés pour tuyau plastique DN 3
Nennweite / Nominal width / ∅ nominal	3 mm
Normalnenndurchfluß / Standard rated flow rate / Debit nominal (P → A)	70 l/min
Betriebsdruckbereich / Operating pressure range / Pression de fonctionnement	2 bis / to / a 8 bar (siehe auch Diagramm / see diagram / voir diagramme)
Temperaturbereich / Temperature range / Temperature d'utilisation	−10 bis / to / à +60 °C
Werkstoffe / Materials / Matériaux	Gehause: Kunststoff, GD-Zn; Anschlußplatte: Kunststoff, Ms; Dichtungen: Perbunan Housing: plastic, diecast Zn; sub-base: plastic, brass; seals: perbunan Corps: plastique, mole sous pression; embase: plastique, laiton; joints: Perbunan

Steuerdruck am Anschluß NS, SO, ST, DL in Abhängigkeit vom Betriebsdruck am Anschluß P

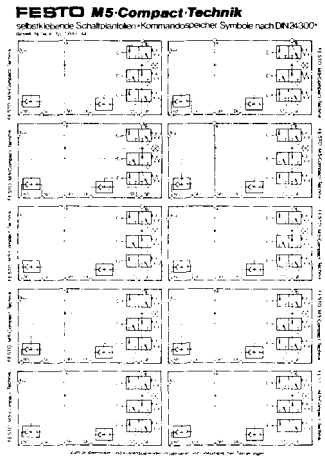
Control pressure at connection NS, SO, ST, DL as a function of the operating pressure at connection P

Pression de commande aux orifices NS, SO, ST et DL en fonction de la pression de fonctionnement a l'orifice P



① unzulässiger Bereich / impermissible range / domaine interdit
② Ansprechdruck / switch-on pressure / pression d'enclenchement
③ Abfalldruck / switch-off pressure / pression d'arrêt

Zubehör / Accessoires / Accessories



Selbstklebende Schaltplanfolien des Speicher-Bausteins mit Schaltzeichen nach DIN ISO 1219 zum Erstellen von Schaltplänen.

Bestellbezeichnung 9406 SBAF-A4 (10 Folien auf Blatt DIN A 4).

Adhesive circuit diagram foils for the memory module with symbols according to DIN ISO 1219 for drawing up circuit diagrams.

Order designation: 9406 SBAF-A4 (10 foils on one DIN A 4 sheet).

Feuilles de schema de circuit auto-adhesives pour le module de mémoires avec symboles suivant DIN ISO 1219.

Reference de commande 9406 SBAF-A4 (10 feuilles de format DIN A 4).

Anderungen vorbehalten / The right to modification is reserved / Sous reserve de toutes modifications

7021/80211 Gg

FESTO PNEUMATIC
Postfach 6040 · D-7300 Esslingen 1 ☎ (0711) I 347-0 I 722727-0